ORIGINALES

Estudio socio sanitario del buceo profesional en la zona de La Coruña

M. J. Martínez García

Servicio de Sanidad Marítima. Instituto Social de la Marina. La Coruña.

RESUMEN

Objetivo: Conocer el número de personas que ejercen su actividad laboral bajo el agua, las características de este trabajo, el estado de salud de los trabajadores, el cumplimiento de la legislación vigente y evidenciar posibles patologías que puedan estar relacionadas con la propia actividad laboral.

Metodología: Se realizó una entrevista personal en la que se cumplimentó un cuestionario diseñado al efecto a todas las personas con titulación profesional que ejercen su actividad laboral en la zona de la provincia de La Coruña que se extiende desde la ría de Betanzos a Finisterre. Se localizaron los 48 buceadores (46 varones y 2 mujeres). Analizamos la edad, número de inmersiones en el último año, duración en horas, profundidad media, patología disbárica, etc..

Resultados: La edad de los buceadores está comprendida entre 20 y 34 años en el 71% de los casos. Hay una gran prevalencia (88%) de la titulación profesional de buzo de 2ª y 2ª restringida, obteniéndola el 65% a partir del año 90. El 38% se dedica a la construcción y obras hidráulicas. Sólo 9 sufrieron algún tipo de patología disbárica. De los 26 buzos reconocidos, el 92% fueron declarados APTO y el 8% restante NO APTO. Entre la patología detectada destacan las alteraciones audiométricas.

Conclusiones: Se constata un gran aumento de buceadores que demandan Reconocimiento Médico en los últimos 5 años. Las inmersiones más numerosas, largas y profundas las realizan los trabajadores de obras hidráulicas, no sobrepasando los 30 metros. Los buceadores de esta zona raramente bucean en parejas, independientemente de utilizar botellas o compresor. No suelen ser necesarias paradas de descompresión y cuando se requieren, se cumplen a rajatabla. Todos los buceadores mayores de 50 años habían sufrido patología disbárica en alguna ocasión. La patología detectada en los Reconocimientos Médicos se reduce a la audiometría patológica y el infarto óseo.

Palabras claves: Buceo. Socio sanitario. España

SUMMARY

Purpose: To know how many people work underwater, characteristics of their work, state of health, observation of law and to do research into possible illness related to this occupation.

Methodology: Once the organizations related to underwater activities were asked, 48 divers (46 male and 2 female) were found.They were interviewed and fullfiled a questionnaire specially designed for this professional divers that worked in the area of La Coruña (from Betanzos estuary to Finisterre). Sociosanitary characteristics such as age, number of immersions in the las year, time in hours of the dives, mean depth, disbaric pathology and so on were analysed.

Results: 71 % of the cases were in the range of 20 to 34 years old. There was a high prevalence (88 %) of second and second-limited professional divers qualification, which 65 % was obteined from 1990. As regular activities, we notice that a 38 % of them went in for building and hydraulic works. Only 9 of the 48 divers had suffered from some kind of disbaric pathology. 26 had a medical examination in our Maritime Health Service, a 92 % of them were fit for work and the 8 % left not fit. Audiometric disorders were the most common pathology detected.

Conclusions: The majority of divers were selves-employed, so they were not likely to locate. There was a high number of divers that asked for their medical exam in the last 5 years. The largest, longest and deepest immersions were those of the hydraulic work divers, but they did not exceed 30 m. Our divers unusually dive in pairs, no matter if they use diving bottles or a compressor. Normally they don't need to make decompression stops but when they did they carried them out strictly. All the divers older than 50 years had suffered from a disbaric pathology at one time. Audiometric disturbances and bone infarction were pathologies detected in our Maritime Health department medical exams.

Key words: Diving. Social surrounding. Spain.

INTRODUCCIÓN

El buceo es una actividad humana de origen tan remoto que existen pruebas de ella que datan de 2000 años a.c., halladas en Perú. Cada día son más los hombres y mujeres que se sumergen en el mar, bien como medio en el que llevan a cabo su actividad laboral, o por simple afición al buceo. El potencial económico que representa el mar y el adecuado aprovechamiento del mismo, es un reto que debe implicar no sólo la mejora de los medios de cultivo marino y navegación en superficie, sino también la

apropiada utilización de los medios a nuestro alcance para establecer unas condiciones idóneas de trabajo en inmersión, que permitan que el hombre pueda llevar a cabo la mejor actividad de producción con el menor deterioro posible.

Desde hace aproximadamente cinco años, venimos observando en nuestra zona un gran auge de las actividades subacuáticas, tanto en el campo profesional como en el deportivo, al mismo tiempo que el interés de la administración por la regulación de dichas actividades: O.M. 18-DIC-92 y Resolución 06-SET-93 del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; y sin embargo se aprecia todavía un gran desconocimiento del sector.

En el Servicio de Sanidad Marítima, ubicado en La Coruña y que abarca la zona comprendida entre la Ría de Betanzos y Finisterre, constatamos al hacer dichos R.M., el aumento del número de personas que ejercen toda o parte de su actividad profesional bajo el agua, tanto de los que pasan R.M. enrolados como marineros, pero cuya actividad pesquera requiere inmersión, como el aumento en la demanda, para hacer el R.M. previo a embarque, de personas que no embarcan y que trabajan como buzos profesionales.

Desde el año 1993, la Resolución de 06-SET-93 del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, actualmente en vigor, establece que los médicos que realicen los reconocimientos de Buceo deben estar en posesión de algún curso en medicina de buceo, a raíz de lo cual el Instituto Social de la Marina se interesó en que los médicos de Sanidad Marítima realizaran dicho curso.

Desde Julio del 94, un médico de nuestro servicio está en posesión de dicho curso, desde entonces observamos que los R.M. de Buceo que se realizan son, en su mayor parte, solicitados para actividades subacuáticas no relacionadas directamente con la actividad marítimo-pesquera y sin embargo, actividades pesqueras que requieren inmersión, son ejercidas por personas con titulación deportiva y cuyo examen de aptitud para el buceo realizado durante el curso para acceder a dicha titulación, consistió en un trámite sin la realización de pruebas, ni la exploración física necesarias.

Considerando que el buceo es una actividad de riesgo, que estimamos que por razones de trabajo se sumergen en esta zona unas 50 personas dedicadas a la pesca y más de 20 con titulacion profesional de buceo sin actividad pesquera, dada la falta de datos por parte de los estamentos implicados (entre ellos el Servicio de Sanidad Marítima) creemos necesario conocer, dentro del campo profesional, el número de personas que ejercen su actividad laboral bajo el agua, las características de este trabajo, el estado de salud de los trabajadores, el cumplimiento de la legislación vigente y evidenciar posibles patologías que puedan estar relacionadas con la propia actividad laboral.

MÉTODOS

Estudio epidemiológico descriptivo de la situación sociolaboral y sanitaria de los trabajadores con actividad subacuática profesional en la zona de la provincia de La Coruña que se extiende entre la ría de Betanzos y Finisterre.

Se consideran PARTICIPANTES todas las personas con titulación de buceo profesional que ejerzan su actividad laboral en dicha zona. Para reclutarlos consultamos con los organismos en relación con la actividad subacuática:
- Oficina del INEM.
- Empresas de buceo de la zona.
- Archivos del Servicio de Sanidad Marítima.
- Clubs deportivos de buceo.
- Demandantes de R.M. de Buceo a partir de Enero del 95.
- Se solicitó la ayuda de los propios buceadores para que nos pusieran en contacto con otros profesionales por ellos conocidos de los que no teníamos otra manera de saber su existencia.

En total conseguimos contactar con 48 buceadores con titulación profesional, 46 varones y 2 mujeres. De estos a 26 se les realizó reconocimiento médico de buceo en nuestro Servicio de Sanidad Marítima, habiéndose recogido los datos desde Enero a Abril de 1995, ambos inclusive. Fué necesario consultar con el Grupo de Buceo de la Guardia Civil, Cruz Roja del Mar, Protección Civil y Cofradías de Pescadores. Los métodos de RECOLECCIÓN DE DATOS se han basado en:
- Entrevista personal. (Tabla 1)
- Datos del reconocimiento médico de buceo (Tabla 2)

RESULTADOS

Edad:

La edad media de los encuestados es de 34 años, teniendo el menor 22 y el mayor 64 años. De los 48 buzos, 34 (71%) tienen entre 20 y 34 años, 9 (19%) entre 35-49 a 5 (10%) entre 50 y 64 años.

Titulación profesional:

De los buzos profesionales encuestados, 21 (44%) poseen el título de buceador de 2ª restringida, igual número que los que poseen el título de buceador de 2ª. El 10% (5 buzos) tienen la titulación de buceador de 1ª y solamente uno es buzo instructor.

Tabla 1. Entrevista personal: cuestionario

- D.N.I. ....
- Fecha de Nacimiento ....
- Nº S.S. ....
- Titulación Profesional ....
- Año de obtención del título ....
- ¿ Convalidó titulacion Militar ? ....
- ¿ Posee especialidad ? ....
- ¿ Cuál ? ....
- ¿ Tiene algún título deportivo ? ....
- ¿ Hace inmersiones deportivas ? ....
- Actividad habitual en el buceo ....
- Número de inmersiones en el último año:
  Ninguna ... 1-100 ... 101-200 ... >200 ...
- Tiempo medio de la duración de las inmersiones en horas
  <1 ... 1-2 ... 2-3 ... 3-4 ...
- Profundidad media en metros de las inmersiones:
  <10 ... 10-20 ... 20-30 ...
- Profundidad máxima alcanzada en el agua ....
- Utiliza normalmente: botellas .... compresor .... apnea....
- ¿ Ha tenido patología disbárica ? ....
  Características ....
  ¿Dónde ha sido tratado? ....
- Situación laboral ....
- ¿ Tiene el R.M. de Buceo vigente ? ....
- Año en el que hizo el anterior ....

Tabla 2. Reconocimiento médico de buceo profesional

I. HISTORIAL CLINICO
  1. Antecedentes familiares.
  2. Antecedentes personales:
    -Accidentes/intervenciones.
    -Enfermedades.
    -Hábitos.
    -Patología disbárica.

II. EXPLORACION CLINICA.
  1. Somatometría.
    -Talla.
    -Peso.
    -Pliegue cutáneo.
    -Perímetro torácico.
    -Hábito corporal.
  2. Aparato respiratoio.
    -Inspección.
    -Auscultación.
    -Rx. postero-anterior y lateral del tórax.
    -Espirometría.
  3. Aparato cardiovascular.
    -Auscultación y pulsos periféricos.
    -E.C.G.
    -P.A. - En reposo.
      - Post-esfuerzo.
    -Test de esfuerzo: Indice de Ruffier.
  4. O.R.L.
    - Otoscopia.
    - Exploración orofaríngea.
    - Dentadura.
    - Radiografía de senos.
    - Valsalva.
    - Audiometría.
  5. Oftalmología.
    - Agudeza visual.
    - Visión cromática.
  6. Aparato digestivo.
    - Exploración.
  7. Neurología.
    - Exploración.
  8. Psiquiatría.
    - Entrevista.
  9. Dermatología.
    - Inspección.
  10. Aparato locomotor.
    - Exploración.
    - Radiografía de hombros, caderas, fémures y tibias en 13 buceadores (cuando el curso de buceo lo habían hecho antes del 92 y tenían más de 30 años de edad).
  11. Analítica.
    - Coulter.
    - Bioquímica.
    - GOT, GPT, GGT.
    - Rutinario de orina.
    - Test de sífilis.

Fecha de obtención del título:

Han obtenido la titulación entre el año 1954 (1 buzo) y el año 1994 (7 buzos). La gran mayoría, 31 buzos (65%) obtuvieron la titulación entre 1990 y 1995, seguido con 9 casos (19%) los que la consiguieron entre 1980 y 1989. A la década 1970-1979 corresponde la titulación de 6 buzos (12%) y 1 buzo (2%) en cada una de las décadas 1950-1959 y 1960-1969.

Expedición del título y especialidades:

Han convalidado la titulación militar 13 (27%) y han obtenido la titulación en Escuelas de Buceo Civiles 35 (73%). De los 48 buceadores, poseen Especialidad 22 (46%) y 26 (54%) no la tienen. 4 de ellos poseen más

de una especialidad, 3 con titulación de 1ª clase, que han convalidado de la titulación militar y 1 buceador instructor.

Tipos de especialidades:

En la tabla 3 podemos observar el número y nombre de las especialidades de los buzos encuestados.

Tabla 3. Especialidades de buceo profesional

Especialidad	Nº Buzos (%)
Instalaciones y sistemas de buceo	9 (19%)
Reparaciones a flote y salvamento	1 (2%)
Corte y soldadura	11 (23%)
Obras hidráulicas	2 (4%)
Explosivos	5 (10%)
Operador de cámara hiperbárica	2 (4%)

Actividades deportivas de los buzos profesionales:

Son 37 los buzos encuestados que realizan normalmente inmersiones deportivas, 13 de los cuales sin titulación deportiva y 11 manifiestan no practicar el buceo deportivo. El número de buzos encuestados con titulación deportiva fueron 26.

Actividad habitual bajo el agua:

La actividad habitual bajo el agua, de los buzos encuestados, en el último año es la siguiente:

- No hizo inmersiones 3 (6%)
-Solo hizo inmersiones deportivas 6 (13%)
-Solo operaciones de salvamento 2 (4%)
-Enseñanza de buceo 5 (10%)
-Construccion, obras hidraulicas 18 (38%)
-Rastreos 3 (6%)
-Pesquera 3 (6%)
-Reparaciones a flote (en puertos) 2 (4%)
-Trabajos cientificos 6 (13%)

Situación laboral:

La situacion laboral de los buceadores según su actividad principal en el campo profesional es la siguiente:

- 18 trabajan actualmente en Empresas con actividad subacuática (38%).
- 3 en Vigilancia Aduanera (6%).
- 5 demandan trabajo como buzos en el INEM (10%).
- 8 trabajan como autónomos en calidad de buzos (17%).
- 6 en el Parque de Bomberos del Ayuntamiento de La Coruña (12%).
- 8 en otras Empresas sin actividad subacuática (17%).

Características de las inmersiones:

Las características de las inmersiones se han estudiado según:

- el número de inmersiones en el último año.
- el tiempo medio de duración en horas.
- la profundidad media en metros.

Tabla 4. Características de las inmersiones

	Nº Buzos (%)
Nº DE INMERSIONES	
0	3 (6%)
1-100	25 (52%)
101-200	10 (20%)
> 200	11 (22%)
TIEMPO DE INMERSIÓN	
< 1 h.	7 (16%)
1 - 2 h.	19 (42%)
2 - 3 h.	8 (18%)
3 - 4 h.	11 (24%)
PROFUNDIDAD	
< 10 m.	9 (20%)
10 - 20 m.	25 (56%)
20 - 30 m.	11 (24%)

No se pasa de 30 metros a no ser excepcionalmente. Consideramos interesante relacionarr las caracteristicas de las inmersiones con la actividad subacuática habitual. (Tabla 5)

Tabla 5. Actividad habitual y caracteristicas de la inmersión: Número, tiempo y profundidad

Actividad habitual	> 200 inmersiones	> 2h.	20-30 metros
Solo deportiva	-	17%	-
Salvamento	-	-	-
Enseñanza	20%	20%	-
Construcción	44%	72%	33%
Rastreos	-	33%	67%
Pesquera	33%	100%	-
Reparaciones a flote	50%	-	50%
Cientificas	-	-	33%

Profundidad máxima:

La profundidad máxima alcanzada en el agua por los buzos encuestados varía desde 20 hasta 100 metros, no sobrepasando la mayoría (61%) la profundidad de 50 metros (Tabla 6)

Tabla 6. Profundidad máxima alcanzada

Metros	Nº de buzos (%)
20 - 29	7 (15%)
30 - 39	9 (19%)
40 - 49	13 (27%)
50 - 59	9 (19%)
60 - 69	5 (10%)
80 - 89	4 (8%)
90 - 100	1 (2%)

Patología disbárica:

Sufrieron algún tipo de patología disbárica 9 buceadores (19%), de ellos, 3 tuvieron la misma patología más de una vez, y tres más de una patología distinta. La Enfermedad Descompresiva II (E.D. II) fué tratada en la Cámara Hiperbárica del Hospital Naval de Ferrol, con éxito en los 3 casos. La Enfermedad Descompresiva I (E.D. I), la narcosis y los barotraumas no fueron tratados más que en un caso de barotrauma sinusal por Médico de Cabecera. Todos los buzos mayores de 50 años encuestados han sufrido alguna vez en su vida profesional patología disbárica, 2 (22%) de los 9 del grupo de 35 a 49 años también la han sufrido y solo 2 (6%) de los 34 buzos encuestados menores de 35 años han padecido la mencionada patología. (Tabla 7)

Tabla 7. Patología disbárica

Patología disbárica	Nº de veces
Barotrauma ótico y / o sinusal	3
Enfermedad descompresiva I	5
Enfermedad descompresiva II	3
Narcosis	1

La relación de edad, tipo de patología disbárica y número de veces que se ha producido en cada buceador podemos observarla en la tabla 8, siendo la más frecuente la enfermedad descompresiva I, cuatro veces en un mismo buceador de 58 años. Cabe destacar la poca frecuencia en la que aparecen los barotraumas óticos. (Tabla 8).

Tabla 8. Edad, patología disbárica y frecuencia

Edad	Patología disbárica	Nº de veces
26	Barotrauma sinusal	1
32	Barotrauma otico sinusal	1
35	Barotrauma sinusal Enfermedad descompresiva I	1 1
38	Enfermedad descompresiva II	1
51	Enfermedad descompresiva I Enfermedad descompresiva II	1 1
52	Enfermedad descompresiva I	2
54	Narcosis	1
58	Enfermedad descompresiva I Enfermedad descompresiva II	4 1
64	Enfermedad descompresiva I	3

Ultimo reconocimiento medico de buceo:

De los buzos encuestados 15 de ellos (31%) tenían el reconocimiento médico caducado y los 33 restantes (69%) vigente. El último reconocimiento lo habían efectuado:

- Hace más de 5 años 6 (13%)
- Entre 2 y 5 años 23 (48%)
- Menos de 2 años 19 (39%)

Aptitud del reconocimiento médico:

De los 26 buceadores a los que se les realizó el reconocimiento médico en nuestro Servicio, 24 fueron declarados APTOS (92%) y 2 NO APTOS (8%). En 14 (54%) no encontramos ninguna evidencia de patología, los 12 restantes (46%), presentaban:

- 5 sólo la Audiometría patológica.
- 2 hepatopatía.
- 1 psoriasis.
- 1 alteración visual.
- 1 alteración visual y Audiometría patológica.
- 1 Audiometría patológica y patología ósea.
- 1 Patología ósea, ausencia de pulsos periféricos en extremidades inferiores y colesterol, ácido úrico y V.S.G. elevados.

Juicio clínico de las patologías observadas:

- La Audiometría patológica encontrada en 7 buceadores y las lesiones de psoriasis que presentaba un buceador en codos no fue en ningún caso incompatible con la práctica del buceo.

- La patología hepática, en ambos casos, se diagnosticó de Hepatitis crónica de etiología vírica. Una por virus B, con transaminasas ligeramente elevadas, Ag HBe negativo y Ac HBe positivo que se consideró apto para el buceo. La otra por virus C, con transaminasas francamente elevadas y que se consideró no apto, pendiente de tratamiento con interferón.

- En los dos casos la alteración visual consistía en miopía y astigmatismo de pocas dioptrías que se corregían totalmente con lentes.

- Un buceador además de la Audiometría patológica presentaba infarto óseo en 1/3 distal del fémur derecho, sin otras alteraciones radiográficas. Fue declarado apto para el ejercicio del buceo.

- Un buceador presentaba infarto óseo en 1/3 distal del fémur derecho, elevación de colesterol, ácido úrico, VSG y ausencia de pulsos periféricos en ambas extremidades inferiores. No fue considerado apto y 15 días después era operado de urgencia por trombosis en arteria femoral derecha.

- El buzo de 26 años que sufrió barotrauma sinusal fue tratado por un Médico de Cabecera y en el R.M. de Buceo presentaba Audiometría patológica.

- La Enfermedad descompresiva I no fue tratada en ningún caso y la Enfermedad descompresiva II fue tratada en ambos casos con éxito en la Cámara Hiperbárica del Hospital Naval de Ferrol.

- El buzo de 51 años presentaba en R.M.: Audiometría patológica y un infarto óseo en 1/3 distal del fémur derecho.

- El buzo de 58 años presentaba en R.M.: infarto óseo en 1/3 distal del fémur derecho, aumento de colesterol, ácido úrico, VSG y ausencia de pulsos periféricos en ambas extremidades inferiores.

Caracteristicas de la actividad de los buzos encuestados:

Según la información de las Cofradías de Pescadores, la pesca que requiere inmersión bajo el agua, en esta zona, se reduce a la pesca del erizo, la navaja, la oreja de mar y el gavilán.

- EL ERIZO se pesca a 7-10 metros de profundidad. Los buceadores utilizan compresor y se dedican a ello unos 200 marineros, principalmente en la zona que va de Camariñas a Finisterre, en los meses invernales.
- LA NAVAJA y la OREJA de MAR se pescan a 4-5 metros de profundidad y se dedican a ella los mismos buceadores que pescan el erizo. Los marineros que se sumergen han recibido un curso de buceo de 4 días de duración por el que les han dado una titulación deportiva de 2ª clase y sin que hayan pasado R.M., simplemente se lo han firmado.
- La pesca del GAVILAN (especie de gusano de mar que se comercializa como cebo para la pesca deportiva) no está todavía regulada por la Xunta de Galicia, si bien está en vías de reglamentación. Por su carácter no reglamentado, es difícil saber el número de personas que se dedican a ella. De los 48 buceadores profesionales estudiados 2 ejercían esta actividad en la Coruña, y según información de la Cofradía de Pescadores de Corme 70-75 personas en esta localidad. El gavilán se pesca a muy poca profundidad 30-40-100 cm. En Corme nos aseguraron que se hace a pulmón o se utiliza snorkel. Los 2 buceadores que nosotros entrevistamos utilizaban botellas.

Mención aparte, por su especial carácter voluntario, están:

- La CRUZ ROJA DEL MAR cuyo coordinador pertenece al Grupo de Buceo de la Guardia Civil y que cuenta entre sus voluntarios con 2 buceadores con titulación profesional.Realizan inmersiones semanales con botellas y tienen una media de 50 salidas / año.

- PROTECCION CIVIL que cuenta aproximadamente con 30 buceadores, 4 de ellos con titulación profesional que han sido estudiados en el presente trabajo.

Además, por su especial carácter profesional, mencionamos el VII Grupo de Buceo de la Guardia Civil, con base en la Coruña y que opera en la zona de Galicia y Asturias. Está formado por 15 buceadores que hacen prácticas todas las semanas y tienen una media de 40 salidas/ año.

CONCLUSIONES

Debido a las especiales características de este sector laboral el problema principal surgió al tratar de hacer un censo de los buceadores con titulación profesional.

Las empresas de la zona con actividad subacuática emplean normalmente buzos autónomos con contratos temporales. Alguna que emplea buzos, no tenía contratado ninguno en el momento de efectuar la consulta, y nos enteramos de otras con actividad

subacuática que figuran como empresas de construcción o de servicios, por los propios buceadores.

La gran mayoría de los buzos son autónomos, que o bien se contratan temporalmente en empresas como buceadores o ejercen otra profesión sin relación con la actividad subacuática y además, el buceo de forma autónoma, lo cual hace muy difícil su localización.

El gran aumento en la demanda de R.M. de Buceo nos permitió estudiar un gran número de buceadores, que se brindaban a contestar el cuestionario en entrevista personal y en 8 casos efectuar el R.M. de Buceo.

Nos sorprendió el número de buceadores con titulación profesional que entraron a formar parte del presente trabajo, frente a los que estimábamos en un principio, y creemos que puedan existir algunos más con los que no llegamos a contactar.

Los buzos profesionales de esta zona han obtenido su titulación en el 65 % de los casos a partir del año 90, lo que habla del gran auge de la actividad subacuática en los últimos 5 años. El 71 % tiene entre 20 y 34 años y sólo el 10 % tienen más de 50 años, si bien hay que decir que el buzo de 64 años, hace 15 que sólo realiza inmersiones deportivas.

Además de la actividad profesional, la mayoría (77 %) hacen inmersiones deportivas, y aquellos cuyo trabajo actual no requiere actividad subacuática, excepto en 3 casos, también se sumergen bien como ocio, o prestándose voluntarios a tareas de salvamento en la Cruz Roja del Mar y Protección Civil.

La actividad habitual bajo el mar a la que se dedican la mayor parte de los profesionales (38%), es la construcción y obras hidraúlicas, que curiosamente solo 2 tienen como especialidad.

Es destacable además, que los 3 buceadores de 1ª clase que poseen más de una especialidad, han convalidado su titulación de la militar.

La especialidad más frecuente es la de Corte y Soldadura (23%) a la que sigue Instalaciones y Sistemas de Buceo (19 %). De los 9 buzos que poseen esta especialidad, 6 son biólogos, de los cuales 5 se dedican a actividades científicas bajo el agua.

La situación laboral es muy diversa:

De los 18 que trabajan actualmentae para empresas con actividad subacuática:

- Sólo 7 son contratados fijos, de éstos, 1 se dedica a la dirección de la empresa sin hacer trabajos como buzo.
- Los demás cotizan como autónomos con contrato temporal, mientras dure el trabajo a realizar.

En Vigilancia Aduanera trabajan 3 buceadores que eventualmente deben sumergirse para realizar rastreos principalmente en busca de drogas.

De los 6 que aparecen en la lista del INEM:

- 2 no han hecho ninguna inmersión en el último año.
- 1 está en situación de desempleo, pero hace inmersiones de caracter voluntario con la Cruz Roja del Mar.
- 2 trabajan como buzos autónomos.

Trabajan como autónomos 8 buceadores, de los cuales:

- 2 se dedican a la pesca del erizo y gavilán. 1 colabora además con Protección Civil.
- 4 suelen trabajar en obras hidraúlicas con empresas o según lo contraten.
- 2 se dedican a la enseñanza como instructores en Clubs Deportivos como actividad principal, y como autónomos: uno a la actividad científica y otro a la realización de videos submarinos.

El Parque de Bomberos del Ayuntamiento de La Coruña cuenta en su plantilla con 6 buzos profesionales, de los cuales:

- 1 no realizó ninguna inmersión en el último año.
- 1 sólo hizo inmersiones deportivas.
- 1 trabaja además en una empresa de buceo.
- 1 sólo hace inmersiones voluntarias en colaboración con Protección Civil.
- 1 se dedica a la pesca del gavilán y colabora con Protección Civil.
- 1 trabaja además como autónomo en obras hidraúlicas.

De los 8 que trabajan actualmente en otras actividades no relacionadas con el buceo:

- 4 sólo realizaron inmersiones deportivas en el último año.
- 1 sólo efectuó una inmersión profesional de carácter científico.
- 1 se dedica a la enseñanza del buceo de los colaboradores de Protección Civil.
- 2 se dedican a la enseñanza del buceo como instructores en Clubs Deportivos.

Las características de las inmersiones nos revelan que no se pasa de 30 metros de profundidad ya sea en la actividad laboral o en la deportiva.

Las inmersiones más numerosas, más largas y a más metros de profundidad las realizan principalmente los trabajadores dedicados a la construcción y obras hidraúlicas.

Respecto a las normas de seguridad, los buceadores de esta zona rara vez bucean en parejas, tanto en las inmersiones laborales como en las deportivas. Algunas empresas, en momentos determinados, sólo tienen contratado un buceador con lo que esto implica, tanto si para realizar su trabajo está utilizando botellas como compresor.

Dado que sólo excepcionalmente se pasa de los 30 metros de profundidad, no suelen hacerse inmersiones que requieran paradas de descompresión, y cuando se hacen, todos los buceadores aseguran seguirlas a raja tabla.

De los 21 titulados en 2ª Restringida, 13 (62%) han efectuado inmersiones más profundas de las que marcan sus atribuciones, sólo 7, no han sobrepasado los 30 metros de profundidad en el mar, de los cuales: 1 no ha vuelto a hacer inmersionesdesde que realizó el curso de buceo, 4 sólo hacen inmersiones deportivas y 2 trabajan habitualmente en obras hidraúlicas.

La mayoría de los buceadores (60%) no pasan el R.M. de Buceo anual. De los 19 (40%) que habian realizado el R.M. anterior hacía menos de 2 años, 10 de ellos (53%) habían realizado el curso de buceo en el año 93 o 94.

Actualmente 33 (69%) tienen el R.M. de Buceo vigente, de los cuales 26 (79%) se hicieron en el periodo de realización del presente trabajo.

Respecto a la patología disbárica es de señalar que los 5 buceadores mayores de 50 años (100%) habían sufrido uno o varios accidentes de buceo, lo que nos hace pensar que a mayor tiempo buceando, lógicamente existe mayor posibilidad de sufrir algún tipo de patología disbárica.

En cuanto a los R.M. de Buceo efectuados en este Servicio, la patología encontrada que podría estar en relación con la actividad subacuática se reduce a la Audiometría anormal y el infarto óseo (posible expresión de osteonecrosis disbárica).

Respecto a las alteraciones en la audiometría no podemos asociarlas con enfermedad derivada de la actividad subacuática al no disponer de audiometrías previas de dichos buceadores realizadas antes de iniciar dicha actividad, aunque es de señalar que todos ellos eran mayores de 30 años con más de 4 años de actividad subacuática profesional, excepto en un caso en el que el buceador tenía 26 años, había conseguido su titulación en el año 94 y había sufrido un barotrauma sinusal.

Los dos buceadores que presentaban infarto óseo en 1/3 distal del fémur derecho, habían sufrido E.D. tanto de tipo I como de tipo II. Dado que la osteonecrosis disbárica es más frecuente en los buceadores de más edad (51 y 58 años), con más años de practica, que han buceado a mayores profundidades (64 y 80 metros de profundidad máxima alcanzada), y que su incidencia aumenta en los que han sufrido E.D., podemos presumir, que ambos presentan osteonecrosis disbárica derivada de la actividad subacuática.

En los archivos de Sanidad Marítima, figuran marineros en cuyas historias clínicas de R.M. previo a embarque están diagnosticados de asma, alcoholismo y que ejercen la actividad subacuática profesional como pescadores de erizo, navaja y oreja de mar.

Estos trabajadores tienen carnet de buceo deportivo de 2ª Clase, han pasado en curso con el R.M. correspondiente y se les ha firmado el Certificado de Aptitud física para la práctica del buceo a pesar, o por ignorar su patología.

Debido a su elevado número y al tipo de trabajo que realizan, creemos que deberían ser buzos profesionales dedicados a la actividad pesquera, lo que conllevaría una formación adecuada por su parte y unos R.M. idóneos y con la frecuencia reglamentada para el ejercicio del buceo profesional.

BIBLIOFRAFÍA

- Farreras. Rozman. Medicina Interna. Doyma. 1988.
- W. H. G. Goethe, E. N. Watson, D. T. Jones. Manual de Medicina Náutica. ISM. 1992.
- F. Gallar. Medicina Subacuática e Hiperbárica. ISM. 1991.
- Actas del I Congreso Nacional de Medicina del Mar.
- Asociación Médica Española de Sanidad Marítima. 1990.
- Memoria Anual. ISM. 1993.
- J. Desola. Aptitud Médica para el Buceo. JANO.

nº 380. 1979.

- J. E. Sala Matas. El medio acuático y el buceo con escafandra. JANO. nº 382. 1979.
- R. Bargues Altimira. Barotraumatismo. JANO. nº 382. 1979.
- F. Gallar. Hiperpresión pulmonar: etiología, diagnóstico y prevención. JANO. nº 382. 1979.
- A. De Lara Muñoz-Delgado. Narcosis Nitrogenada. JANO. nº 382. 1979.
- A. De Lara Muñoz Delgado.Tratamiento de las enfermedades disbáricas: Recompresión. JANO. nº 383. 1979.
- J. Desola.Tratamiento de las enfermedades disbáricas: Tratamiento Médico. JANO. nº 383. 1979.